

LE CITRON DE BORNEO

H. CHAPOT

SOMMAIRE

Origine

Position systématique

Utilisation

Caractères pomologiques

- arbre
- feuille
- fleur
- fruit

Le citron de Bornéo, s'il n'a pas acquis et ne semble devoir jamais acquérir la moindre importance économique, présente cependant un ensemble de caractéristiques morphologiques extrêmement intéressantes à étudier. En particulier, il nous paraît être un représentant typique du groupe des lumies, hybrides présumés de pamplemousse (*Citrus grandis* OSBECK) et d'un autre agrume à fruits acides, probablement le citron (*C. limon* BURMANN).

Ce groupe est sans grande valeur taxonomique et comprend des hybrides naturels provenant de régions du monde fort éloignées entre elles.

Origine

L'origine du citron de Bornéo nous est totalement inconnue. Il a été introduit au Maroc depuis plus de quarante ans, mais on ignore d'où il provenait : il se rencontre sporadiquement dans divers endroits de ce pays et a même gagné les montagnes du Rif.

Il ne semble pas que L. TRABUT soit à l'origine de cette introduction en Afrique du Nord alors que tant d'agrumes lui sont redevables de leur propagation dans cette région de la Méditerranée : le citron de Bornéo ne paraît pas avoir figuré dans la collection qu'il avait réunie à Maison-Carrée et il n'en parle pas dans ses publications. Toutefois, H. REBOUR, il y a quelques années en découvrit des exemplaires cultivés au Sahara, à Beni Abbès (Algérie) ; il voulut bien nous communiquer des échantillons de fruits et après plusieurs années de culture au Maroc sous le nom de citron de Beni Abbès, il se confirma qu'il s'agissait bien du citron de Bornéo.

Malgré son nom, il semble inconnu en Indonésie ; J.J. OCHSE [4, 5] n'en parle pas. Cependant son Djeroek sitroen (planche 49 et pp. 127-129 de [5]) offre quelques analogies avec le citron de Bornéo mais comme nous le disons ci-après, le citron de Bornéo est proche de nombreux autres citrus hybrides, qui cependant ne lui sont pas absolument semblables. Notons que J.J. OCHSE appelle cédrat (*Citrus medica* L.) son Djeroek sitroen, alors que le fruit figuré par lui dans la planche en couleurs n'est manifestement pas un cédrat.

D'autre part, nous n'avons pas eu connaissance de son existence dans les principales collections mondiales d'agrumes, à l'exception de celle d'Orlando (Floride) où il figure sous le nom de Baboon lemon ; il a aussi été introduit en Californie.

Comme nous le suggérons ci-après, le citron de Bornéo pourrait être originaire de l'Inde.

Position systématique

Ainsi qu'on le verra par l'étude des caractères morphologiques, le citron de Bornéo n'est pas un véritable citron mais présente un mélange de caractères appartenant en premier lieu au pamplemousse (*C. grandis* OSBECK) en second lieu soit au cédrat (*C. medica* L.) soit au citron (*C. limon* BURMANN).

Il s'apparente au Pamplemousse par la forme générale de la feuille, l'importance des ailes du pétiole, l'ouverture très fréquente des quartiers vers la columelle, les fortes dimensions de la fleur. Aux fruits acides (comme le citron et le cédrat) il doit la coloration pourpre des jeunes pousses et des fleurs, une acidité marquée, la coloration rougeâtre de la chalaze, un nombre élevé d'étamines.

Pour étayer cette hypothèse, nous signalerons que dans des semis de graines de cédrats originaires du Punjab (Inde) et provenant de pollini-

sation libre, nous avons obtenu, à côté d'un cédrat vrai, un type de fruit ressemblant par un grand nombre de caractères au citron de Bornéo, bien qu'étant parfaitement distinct. De plus, le citron de Bornéo n'est pas sans présenter de nombreuses ressemblances avec certains citrons (au sens large du terme) figurés par E. BONAVIA [2], en particulier le citron de Pertabguruh (planches CCXX et CCXXI) et le Gulgul (planche CLXXXVI) ; il répond aussi à un grand nombre de caractères attribués au Galgal (ou Gulgul) par R.W. HODGSON, R. SINGH et D. SINGH [3] que ces auteurs considèrent comme une espèce valide sous le nom de *Citrus pseudolimon* TANAKA*.

D'autre part, parmi de nombreux hybrides naturels en provenance de diverses régions du monde, en particulier d'Iran, hybrides présumés de pamplemousse, nous avons remarqué plusieurs types qui se rapprochaient du citron de Bornéo, sans toutefois être identiques. Par certains aspects, il rappelle aussi à première vue le citron Ponderosa, mais en est différent en réalité.

Deux citrus originaires de l'Inde et dont la validité en tant qu'espèce vraie reste à démontrer, *Citrus pennivesiculata* et *C. macrophylla*, ont des fruits présentant quelque ressemblance avec ceux du citron de Bornéo et en sont probablement voisins ; mais l'étude des autres caractères morphologiques, notamment la feuille, la fleur et les pépins, prouve qu'il s'agit de variétés ou d'espèces différentes**.

F. RUSSO [6] range le « Bornéo lemon » dans le groupe des limes-mandarines (*Citrus limonia* OSBECK), opinion qui ne repose sur rien et qui provient probablement d'une confusion avec un autre agrume.

A moins de preuve contraire, que seule une étude poussée de nombreux hybrides naturels d'Indonésie permettrait peut-être d'obtenir, il semble probable que le citron de Bornéo est en réalité un hybride d'origine indienne, provenant probablement du Punjab.

Utilisation

Le citron de Bornéo ne peut pratiquement être utilisé que pour l'ornementation des jardins : l'extrême vigueur de l'arbre, la quantité

* Nous n'avons pu retrouver ce binôme attribué à TANAKA, [7] mais cet auteur retient *C. pseudolimonum* WESTER, en le rangeant dans sa section *Limonellus*, ce qui paraît difficilement admissible, d'autant qu'un agrume voisin du citron de Bornéo, le citron Ponderosa, est classé par lui dans la section *Citrophorum*, sous le binôme *Citrus pyriformis* HASSKARI.

** Nous devons au Prof. R.W. HODGSON les documents qui nous ont permis une étude sommaire de ces deux espèces peu connues qui n'existent pas, à notre connaissance, dans le Bassin méditerranéen.

énorme de fruits produits, lesquels se réunissent en grappes, la très grande taille des fleurs et leur odeur suave, la multiplication aisée par semis sont des qualités à considérer.

Il a été employé au Maroc pendant un certain temps comme porte-greffe en raison de sa vigueur, de sa facilité de greffage et de son développement rapide. Il fut aussi utilisé expérimentalement dans quelques territoires d'Afrique alors sous administration française, notamment comme porte-greffe du citronnier avec d'excellents résultats : la mise à fruits sur ce porte-greffe était rapide et le rendement excellent.

La grande sensibilité du citron de Bornéo à la gommose à *Phytophthora* a entraîné la disparition au Maroc des arbres greffés sur lui. W.P. BITTERS et E.R. PARKER [1] en Californie l'ont essayé pour étudier son comportement envers la Tristeza : mais il est mentionné sous le nom de « *Khoubs el Arsa* — citrus de Bornéo (Morocco) », alors qu'il n'a aucun rapport avec le Rhobs (ou Khoubs) el Arsa : il est donné comme un porte-greffe sensible, tout au moins avec l'oranger Valencia comme greffon.

Caractères pomologiques

Le citron de Bornéo ne prête à aucune confusion avec n'importe quel autre agrume en raison de ses caractéristiques suivantes : odeur bergamotée du limbe froissé, grande taille des fleurs aux nombreuses étamines réparties sur deux étages, fruit de grande taille, de forme spéciale, à style persistant, à essence de zeste d'odeur bergamotée, à quartiers ouverts vers la columelle et à très nombreux pépins.

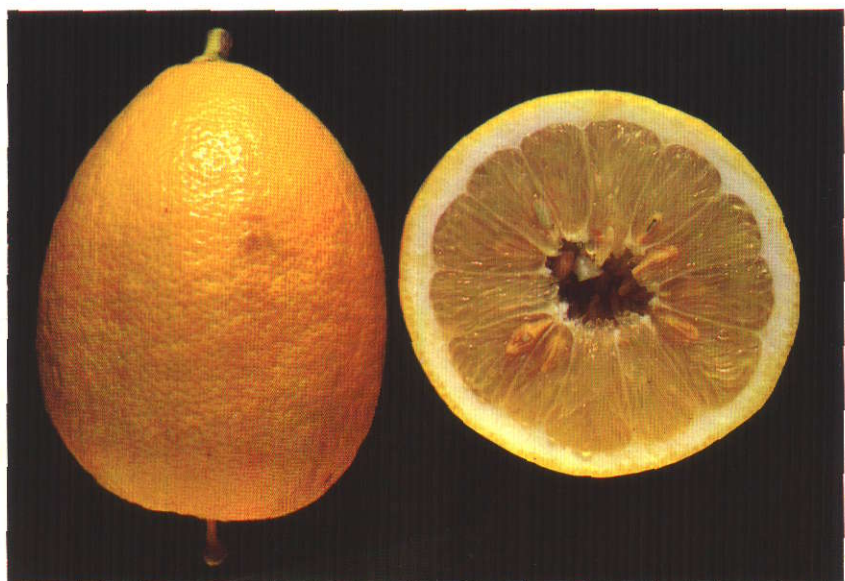
Arbre

L'arbre est de grandeur supérieure à la moyenne, de forme pyramidale plutôt qu'érigée, à rameaux fortement pendants au moment de la récolte. Le feuillage est dense bien que les entre-nœuds soient assez longs. Les épines sont généralement absentes chez les sujets multipliés par greffage, et chez les arbres de semis, les épines disparaissent au bout de peu d'années.

Planche en couleurs : citron de Bornéo. Rameaux avec fruits (en haut), fruits de profil et en coupe (en bas). Photographies H. CHAPOT.

PHOTOGRAV. PERROT & GRISET, IMP. LEROY

LE CITRON DE BORNÉO



Feuille

Les jeunes pousses sont de couleur pourpre. Les feuilles adultes sont de forme nettement ovale, avec un limbe moyennement pointu à l'apex, très nettement arrondi à l'articulation avec le pétiole. Les bords de la moitié supérieure du limbe sont souvent fortement crénelés

Longueur du limbe, pétiole compris :	142 mm
Largeur du limbe :	74 mm
Longueur du pétiole :	18 mm
Largeur du pétiole :	7 mm

Certaines feuilles atteignent une très grande taille, jusqu'à 224 mm de longueur totale, 98 mm de largeur du limbe et une longueur de pétiole de 28 mm.

Le pétiole est nettement articulé avec le limbe et notablement ailé. Ses ailes peuvent être parfois extrêmement développées.

Le limbe froissé dégage une odeur très caractéristique, très agréable, spécifique de la variété, mais rappelant celle de bergamote, en plus sucrée.

Fleur

La floraison s'effectue en saison (mars-avril dans l'hémisphère nord) mais est toujours plus ou moins remontante. Les fleurs sont disposées en grappes tout le long des rameaux, avec une certaine prédominance à leur extrémité.

Les fleurs sont glabres, plus ou moins fortement teintées de pourpre à l'extérieur. Leur forme est en massue moyennement allongée, d'une longueur totale d'environ 40 mm en moyenne, pédoncule compris, lequel est assez long (8 à 9 mm).

Le calice est de couleur vert-jaunâtre teinté de pourpre sur les dents, qui sont grosses et plus ou moins distinctement séparées. Il est pubescent.

La corolle est grande, certaines fleurs géantes apparaissent au milieu de la floraison de saison. Etalée, elle atteint 64 mm. Les pétales sont en nombre variable de 3 à 5, en moyenne 4 :

3 pétales :	de 0 à 6 % des fleurs
4 pétales :	de 40 à 80 % des fleurs
5 pétales :	de 20 à 54 % des fleurs

Les pétales sont de forme moyennement allongée, l'un d'entre eux est souvent un peu plus large que les autres et est parfois incomplètement divisé en deux au sommet.

Les étamines sont toutes soudées en un seul tube. Dans un grand nombre de fleurs, on peut observer des étamines plus courtes, formant une sorte de second verticille, bien que les anthères des étamines les plus grandes et des étamines les plus petites soient soudées à leur base sur un même plan.

Elles sont au nombre de 31 en moyenne, ce nombre variant de 28 à 33 selon les échantillons, avec un maximum observé de 39 et un minimum de 22. Le filet est moyennement épais, les anthères de grande taille, remplies d'un pollen abondant. L'observation de 300 grains de

pollen a montré que 21 % d'entre eux ne prenaient pas la coloration (carmin - acide acétique), tandis que 79 % se coloraient. Parmi ces derniers, le diamètre variait entre 12 et 15 microns, la moitié d'entre eux étant compris entre 13 et 13,5 microns*.

Les fleurs de citron de Bornéo présentent à un très haut degré une variation de taille de l'ovaire : en particulier, selon les échantillons, on observe de 1 à 80 % de fleurs totalement dénuées d'ovaire (fleurs « mâles »), de 5 à 44 % de fleurs à ovaire de taille plus ou moins réduite, et de 15 à 66 % de fleurs à ovaire normalement constitué. L'ovaire est nettement séparé du disque nectarifère, de grande taille, de forme très spéciale, piriforme-allongé. Le style est long, conique, avec un anneau de couleur pourpre en son milieu généralement. Le stigmate est bien individualisé, très gros, légèrement lobé à sa base, fortement caverneux. Le liquide stigmatique est abondant.

Le style n'est généralement pas caduc et dans de nombreuses fleurs le cylindre constitué par les étamines soudées ne choit pas et persiste parfois, entourant le style jusque sur le fruit adulte.

Mis à part la réduction à 4 du nombre moyen de pétales et la forte proportion de fleurs « mâles », on ne note pas d'autres malformations, à l'exception de la présence de 1 à 3 étamines pétaloïdes par fleur, cela sur 3 % des fleurs de certains échantillons.

Fruit

La fructification du citron de Bornéo est chaque année considérable. On peut souvent observer un nombre prodigieux de fruits qui, comme chez le grapefruit (*C. paradisi* MACF.) ont tendance à pousser en véritables grappes à l'intérieur de la frondaison.

Caractères externes

<i>Couleur</i>	: jaune à jaune doré à complète maturité. Certains fruits présentent avant parfaite maturité une coloration externe blanchâtre ou crème bien caractéristique. Couleur uniforme.
<i>Surface</i>	: Toutes les glandes sont en léger relief au milieu d'une petite dépression, comme cela se produit souvent chez les cédrats. Légère granulation produite par le relief de ces glandes. Ecorce brillante cireuse. Parfois quelques côtes assez indistinctes. A maturité, et ensuite, le fruit se couvre souvent d'une matière collante, très spéciale à cette variété.
<i>Forme</i>	: nettement piriforme, mais plus ou moins allongée selon les fruits. Très souvent dissymétrique par suite d'un aplatissement latéral.
<i>Dimensions</i>	: grandes à très grandes, en moyenne : 403 grammes. Certains fruits atteignent et même dépassent 800 gr.

* Ces données sur le pollen du citron de Bornéo proviennent de P. PEREAU-LEROY : « Le pollen des agrumes » étude non publiée (Rabat, 1950).

- Diamètre : 88 mm ; hauteur : 125 mm.
Indice D/H = 0,70 à 0,78 selon les échantillons.
- Base* : à col moyennement ou très marqué selon les fruits, avec calice enfoncé d'1 mm seulement. Parfois quelques rares sillons autour du col.
- Calice* : à la surface ou légèrement déprimé, divisé assez inégalement, divisions de longueur moyenne, minces, ne se desséchant pas.
- Pédoncule* : de taille moyenne à grande : 16 mm
- Apex* : mamelon très souvent proéminent, fortement conique, obtus, souvent entouré d'un fort sillon.
- Navel* : absente en général, mais souvent un petit massif glandulaire se trouve dans l'albedo à la base du style.
- Areole* : très fréquente et faisant le plus souvent le tour complet du mamelon avec un diamètre de 23 mm.
- Cicatrice styloïde* : Souvent le style est persistant : le style proprement dit a un diamètre de 2,5 mm et est surmonté d'un stigmate beaucoup plus gros. Le reste du temps la cicatrice se présente en relief sur une longueur de 1,7 mm et un diamètre de 1,5 mm. La cicatrice n'est que rarement plane.

Caractères internes

Ecorce

- Épaisseur* : moyenne à relativement mince : 6 mm à la section médiane pour un fruit de 93 mm de diamètre.
- Consistance* : molle, bien moins ferme que celle d'un citron vrai.
- Adhérence* : assez légère, mais laissant beaucoup d'albedo sur les septa.

Glandes essentielles

- Nombre* : élevé : 43 en moyenne à la section médiane.
- Forme* : La forme des glandes est assez peu variable : la plupart sont nettement sphériques et d'un diamètre qui varie de 2/10 de mm à 11/10, en moyenne 7/10 de mm.

Quelques grosses glandes légèrement plus ovoïdes, d'un diamètre de 15/10 mm, sont un peu plus enfoncées dans l'albedo.

- Essence* : assez abondante, d'odeur forte et très agréable, ayant quelques analogies avec celle de la Bergamote.

- Couche glandulaire* : mince, 1/5 à 1/6 de l'épaisseur totale de l'écorce. Tissu cellulaire de la couche glandulaire non taché d'huile, de couleur blanc jaunâtre.
- Mésocarpe* : d'épaisseur moyenne, de couleur blanche, vaisseaux peu apparents, texture douce.
- Axe* : à la section médiane très irrégulier. Le centre du fruit est creux, la plupart des quartiers ouverts vers l'intérieur, la columelle est plus ou moins séparée en tronçons restant attachés aux quartiers. Diamètre central moyen : 15 mm.
- Segments* : Nombre maximum : 13 ; minimum : 9 ; moyen 11. Adhérence assez forte entre les parois des quartiers, mais ceux-ci se séparent entre eux au milieu. Lambeaux de l'albedo très nombreux sur les septa. Septa assez épais, durs. Contour dorsal convexe, parfois un peu tronqué. Les segments sont souvent ouverts au centre, vers la columelle.
- Pulpe*
- Couleur : uniforme, jaune très clair comme pour un citron.
- Texture : grossière ; ferme.
- Vésicules : taille très variable, forme assez déliée en général, les vésicules sont assez libres entre elles.
- Jus* : fruit très juteux, peu sucré, très acide et trop parfumé pour être agréable. Pas d'amertume du tout à parfaite maturité.
- Pépins*
- Nombre : nombreux : de 33 à 115 ; 67 en moyenne par fruit. Pépins imparfaits peu nombreux (5 en moyenne par fruit).
- Taille et forme : taille moyenne, forme intermédiaire entre celle d'un pépin de pomélo et celle d'un pépin de citron. L = 11 mm ; l = 5 mm ; e = 4 mm. Surface assez fortement veinée sur une face, plane sur l'autre. Couleur jaunâtre.
- Tegmen : couleur brun foncé.
- Point de chalaze : couleur rougeâtre foncé. Munsell : 5.0 R 3/6.
- Cotylédons : couleur blanche ; plus rarement teinte verte extrêmement claire.
- Embryons : le citron de Bornéo présente une faible polyembryonie, la moyenne par pépin s'établissant, comme le montre le tableau suivant, à 2,38 embryons. On notera toutefois une assez forte variation des moyennes observées qui s'étagent entre 1,64 et 2,84.

Fréquence d'apparition de 1, 2, 3 ... n embryons par pépin

ANNÉES	EMBRYONS PAR PÉPINS								MOYEN- NE	PÉPINS PAR ÉCHAN- TILLON	ORIGINE DE L'ÉCHAN- TILLON
	1 emb.	2 emb.	3 emb.	4 emb.	5 emb.	6 emb.	7 emb.	8 emb.			
1948	49	49	45	36	11	7	3	0	2,72	200	Rabat
1952	42	21	23	10	3	0	1	0	2,15	100	Rabat
1955	13	33	22	23	8	0	1	0	2,84	100	Haouafat
1963	37	32	18	9	1	3	0		2,14	100	Souihla (a)
1963	50	40	6	4	0				1,64	100	Souihla (b)
1964	23	35	24	10	6	1	1	0	2,48	100	El Araïch

(a) et (b) : pépins prélevés sur deux arbres d'origine différente

(b) : pépins provenant d'un seul fruit.

Légendes des illustrations

PLANCHE I — Feuille et pétiole.

PLANCHE II : FIG. 1 — Groupes d'étamines montrant les deux étages (faux verticilles) de filets et d'étamines, caractère propre à la variété.

FIG. 2 — Certains pétales, en particulier dans les fleurs à 3 ou 4 pétales, sont fréquemment incomplètement divisés.

FIG. 3 — Les trois principaux types de pistils ; seul celui de droite produit des fruits arrivant à maturité.

FIG. 4 — Rameau avec boutons et fleurs épanouies.

PLANCHE III : FIG. 1 — Boutons et fleur épanouie.

FIG. 2 — Diagramme floral.

FIG. 3 — A gauche, deux pistils (celui de droite a été débarrassé de ses sépales). A droite, pistils depuis la pollinisation jusqu'à la chute du style. Remarquer la persistance des étamines qui sont toutes soudées entre elles, en formant un tube.

PLANCHE IV : FIG. 1 — Deux fruits de profil sur fond centimétrique.

FIG. 2 — Deux fruits de profil.

FIG. 3 — Vues des moitiés pédonculaire et stylaire.

FIG. 4 — Coupes méridienne et équatoriale.

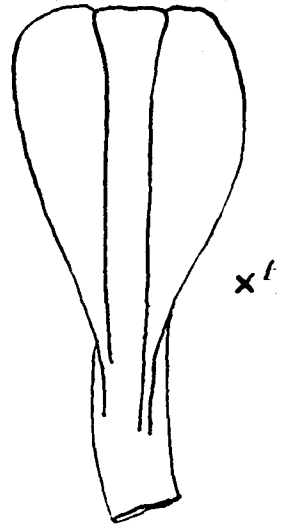
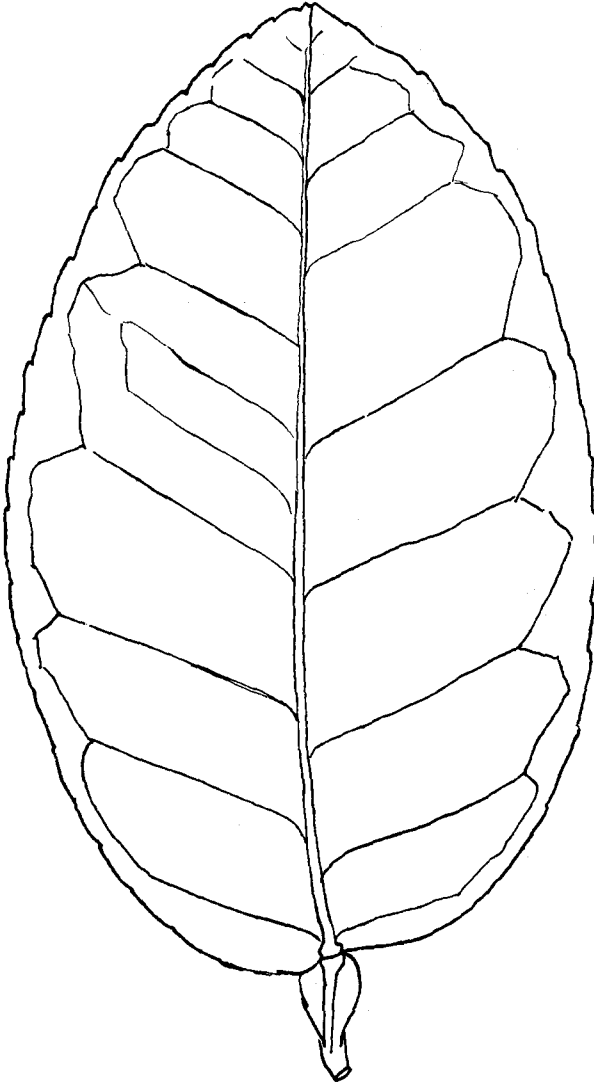
PLANCHE V : FIG. 1 — Pépins.

FIG. 2 — Poils glandulaires de la pulpe.

FIG. 3 — Un centimètre carré d'écorce coupé au milieu du flavedo.

Photographies H. CHAPOT

PLANCHE I



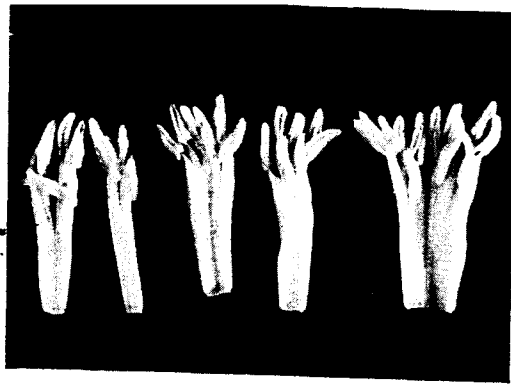


FIG. 1

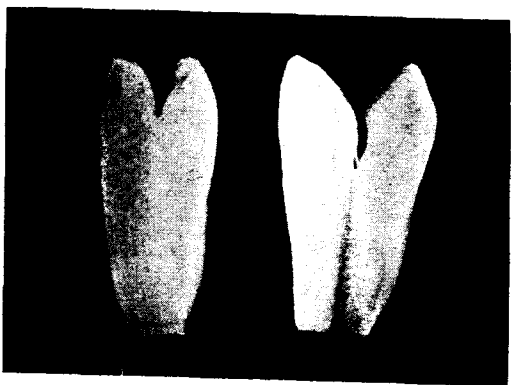


FIG. 2



FIG. 4

FIG. 3



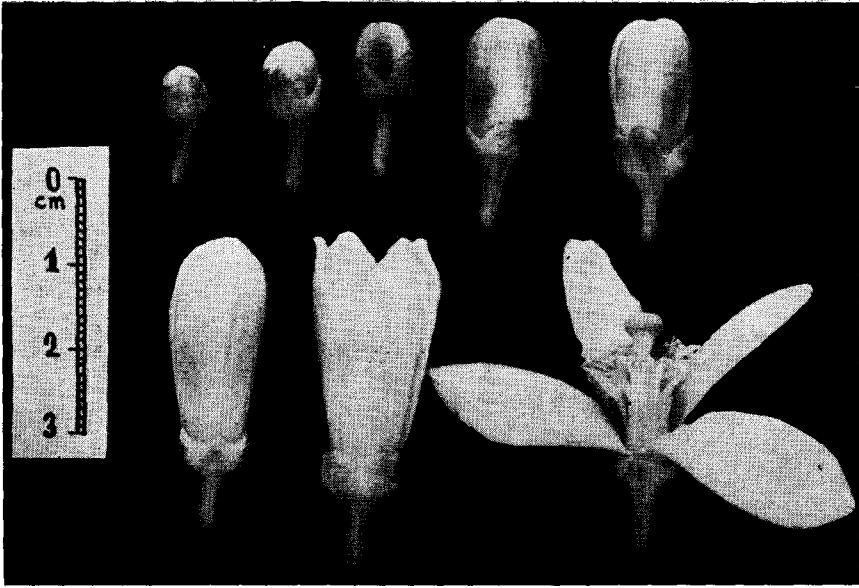


FIG. 1

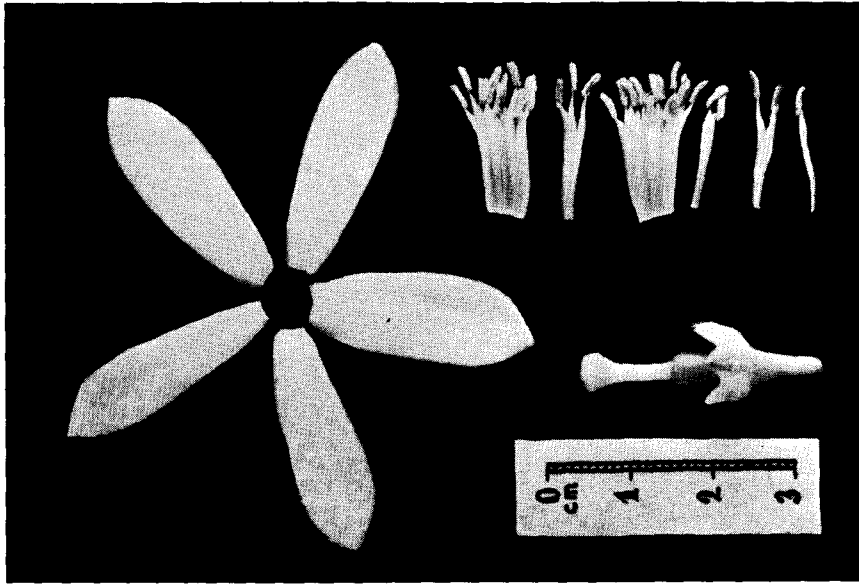


FIG. 2

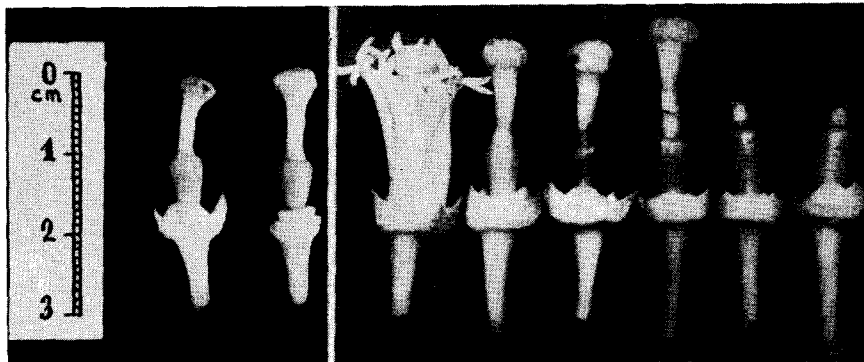


FIG. 3 P



FIG. 2

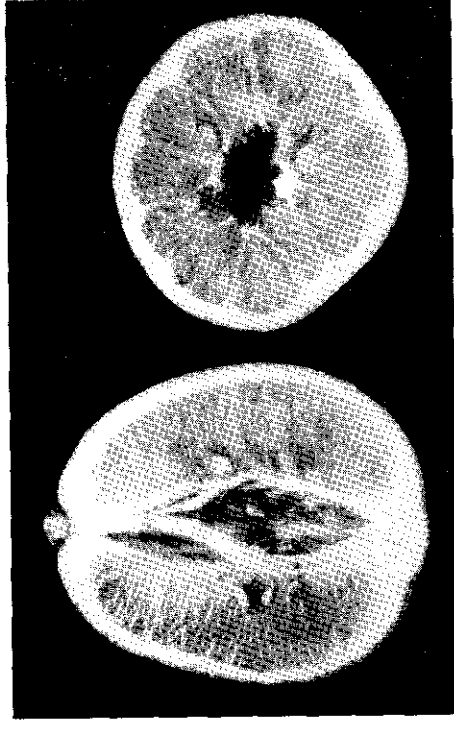


FIG. 4

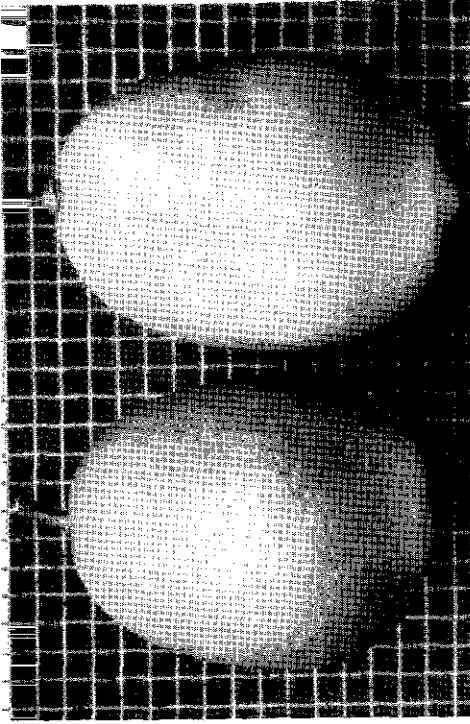


FIG. 1

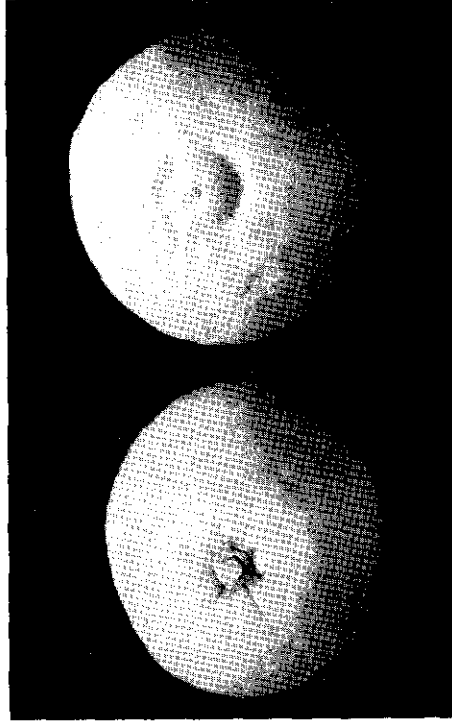


FIG. 3

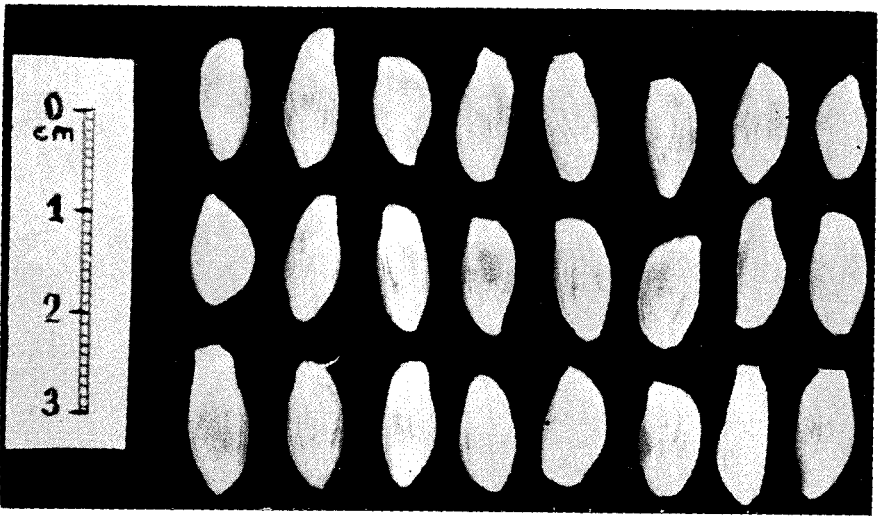


FIG. 1

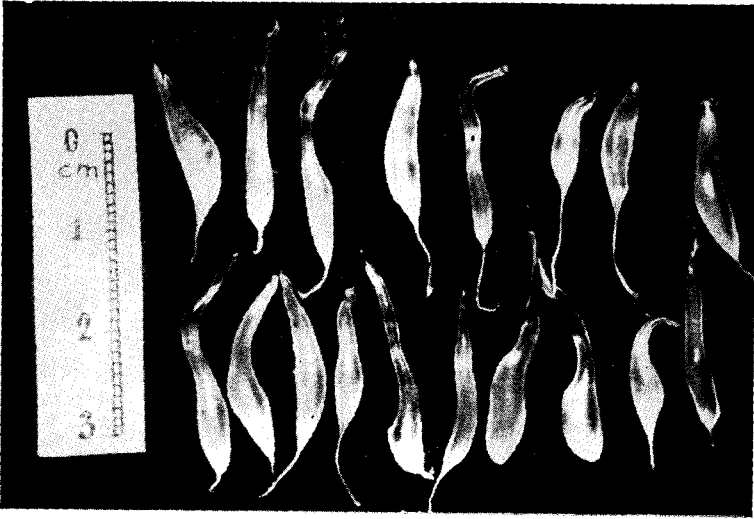


FIG. 2

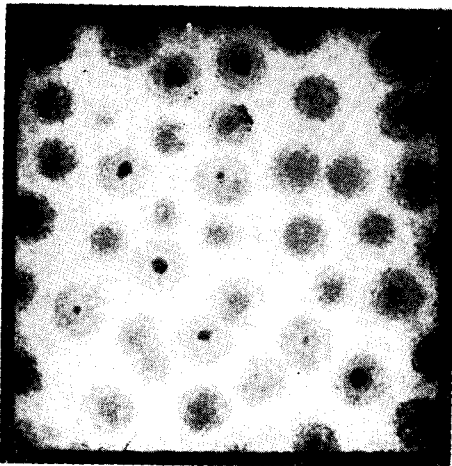


FIG. 3

ملخص

حامض بورنيو

ان حامض بورنيو (Bornéo) المعروف كذلك تحت اسم Baboon lemon ينسب الى المجموعة الرابعة من الليم اي الحوامض التي تجمع في نفس الوقت خصائص النفاح (*Citrus grandis* OSBECK) وخصائص الحامض او النرنج. يظهر تشابهات كثيرة مع الفواكه المعروفة بالهند تحت اسم Gulgul او Galgal. ورغم اسمه فان حامض بورنيو يرجع اصليا الى الهند وربما الى منطقة بنجاب.

يختص هذا النوع بفاكهة ذات شكل اجاصي متطاوول بطريقة مستمرة فتحة القطعة الدائرية نحو الارتفاع الصغير وزيت القشرة يذكر مع شيء من الاحتمال بزيت البرغموت. له قابلية بالنسبة الى gombose و Phytophthora وكذلك بالنسبة الى tristeza لا يمكن ان يستغل حامض بورنيو الا لهدف الزخرفة، بتكاثر بانطبق الزراعة. وقد اعطى وصف مبسط للشجرة والورقة والزهرة والثمرة.

RÉSUMÉ

Le citron de Bornéo, connu également sous le nom de « Baboon lemon » appartient au vaste groupe des lumies, c'est-à-dire des agrumes présentant à la fois des caractères de pamplemousse (*Citrus grandis* OSBECK) et de citron ou de cédrat. Il présente de grandes ressemblances avec les fruits connus dans l'Inde sous le nom de Gulgul ou Galgal. En dépit de son nom, le citron de Bornéo paraît originaire de l'Inde, peut-être du Punjab.

Cette variété est caractérisée par des fruits en forme de poire allongée, un style persistant, une ouverture des segments vers la columelle et une essence de zeste rappelant passablement celle de la bergamote. Sensible à la gombose à Phytophthora et à la tristeza, le citron de Bornéo ne peut être utilisé que dans un but ornemental ; il se multiplie identiquement par semis.

Une description étendue de l'arbre, de la feuille, de la fleur et du fruit est donnée.

RESUMEN

El limón de Borneo

El limón de Borneo, también conocido bajo el nombre de « Baboon Lemon », pertenece al gran grupo de « lumias », es decir agrios que presentan a la vez caracteres de la pamplemusa (*Citrus grandis* OSBECK) y del limón o del cidro. Tiene mucha semejanza con los frutos conocidos en India bajo el nombre de Gulgul ou Galgal. A pesar de su nombre el limón de Borneo parece originario de la India, puede ser del Punjab.

Está caracterizada esta variedad por frutos en forma de pera alargada, estilo persistente, una abertura de los segmentos hacia la columela, y por un aceite esencial que evoca más o menos la de la bergamota. Siendo sensible a la gummosis, Phytophthora y Tristeza, el limonero de Borneo no sirve más que para fines ornamentales ; se multiplica idénticamente por semilla.

Se dan descripciones detalladas del árbol, de la hoja, de la flor y del fruto.

SUMMARY

The « citron de Bornéo »

The « citron de Bornéo » (Borneo lemon), also known as Baboon lemon, belongs to the large group of the lumias, i.e. citrus varieties exhibiting at the same time morphological characters of Shaddock (*Citrus grandis* OSBECK) and of citron or lemon. It shows serious similarities with the fruits called in India « Gulgul » or « Galgal ». In spite of its name, the Borneo lemon seems originating from India, possibly Punjab.

This variety is characterized by its elongated, pear-shaped fruits, a persistent style, flesh segments open near the axis and a rind oil not unlike to the Bergamot one. Susceptible to Phytophthora foot-rot and tristeza, it may be used only for ornamental purposes. It reproduces true to the type by seed.

An extensive description of the tree, leaf, flower and fruit is given.

BIBLIOGRAPHIE

1. BITTERS, W.P. & E.R. PARKER — 1953. Quick Decline of citrus as influenced by top-root relationships — Calif. Agric. Exp. Stat. Bull. n° 733, Los Angeles.
2. BONAVIA, E. — 1890. The cultivated oranges and lemons of India and Ceylon — Atlas of plates, London.
3. HODGSON, R.W., R. SINGH & D. SINGH — 1963. Some little known Indian citrus species — The Calif. Citrog. 48, 8, pp. 288-293, Los Angeles.
4. OCHSE, J.J. — 1927. Indische Vruchten — Buitenzorg.
5. OCHSE, J.J. — 1931. Vruchten and Vruchtenteelt in Nederlandsh-Indië — Batavia.
6. RUSSO, F. — 1956. Un nuovo e promettente portinnesto per il limone : *Citrus volkameriana* Pasq. altamente resistente alla *Deuterophoma tracheiphila* PETRI et alle Phytophthorae — Rivista di Agrum., I, 5/6, pp. 207-223, Acireale.
7. TANAKA, T. — 1954. Species problem in Citrus — Ueno, Tokyo.